



## DEMANDE INTERNATIONALE PUBLIÉE EN VERTU DU TRAITÉ DE COOPÉRATION EN MATIÈRE DE BREVETS (PCT)

(51) Classification internationale des brevets <sup>5</sup> : <b>B01F 15/04, B67D 5/56</b>	<b>A1</b>	(11) Numéro de publication internationale: <b>WO 94/06228</b> (43) Date de publication internationale: 6 janvier 1994 (96.01.94)
---	-----------	---

(21) Numéro de la demande internationale: PCT/FR93/00579

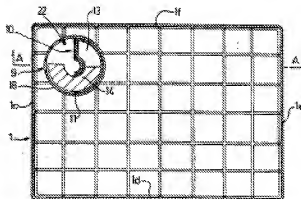
Publiée

(22) Date de dépôt international: 15 juin 1993 (15.06.93)

*Avec rapport de recherche internationale.*(30) Données relatives à la priorité:  
92/07613 19 juin 1992 (19.06.92) FR(71)(72) Déposant et inventeur: CAZABONNE, Claude [FR/  
FR]; Autigon, Route de St-Sulpice, F-81500 Lavaur  
(FR).(74) Mandataire: BARRE, Philippe; Cabinet Barre Laforgue &  
Associés, 95, rue des Amidonniers, F-31000 Toulouse  
(FR).(81) États désignés: AU, BG, BR, CA, CZ, FI, HU, JP, KP, KR,  
NO, NZ, PL, RO, RU, SK, US, brevet européen (AT,  
BE, CH, DE, DK, ES, FR, GB, GR, IE, IT, LU, MC,  
NL, PT, SE).

(54) Title: DEVICE FOR MIXING TWO LIQUIDS IN A PRESET RATIO

(54) Titre: DISPOSITIF POUR RÉALISER DES MÉLANGES SELON DES POURCENTAGES PRESELECTIONNES DE DEUX LIQUIDES



(57) Abstract

A device for mixing two liquids in a preset ratio, including a container (1), a closed chamber (9) defining a separate space within the main space inside the container (1) and having openings (18) for communication therebetween, and an assembly (13, 14) for varying the size of the space in the chamber (9) so that when the chamber and the container (1) are equally full, said space takes up a predetermined percentage of the main container space.

(57) Abrégé

L'invention concerne un dispositif pour réaliser des mélanges selon des pourcentages preselectionnés, de deux liquides, comprenant un récipient (1), une enceinte fermée (9) formant à l'intérieur de ce récipient (1) un volume distinct du volume principal de ce dernier, et comportant des orifices (18) de communication avec ledit volume principal, et des moyens (13, 14) de sélection du volume interne de l'enceinte (9) adaptés pour faire varier ledit volume de façon que pour un niveau de remplissage identique dans ladite enceinte et le récipient (1), ce volume corresponde à un pourcentage prédéterminé du volume principal du récipient.

# **UNIQUEMENT A TITRE D'INFORMATION**

Codes utilisés pour identifier les Etats parties au PCT, sur les pages de couverture des brochures publiant des demandes internationales en vertu du PCT.

AT	Autriche	FR	France	MR	Mauritanie
AU	Australie	GA	Gabon	MW	Malawi
BB	Barbade	GB	Royaume-Uni	NE	Niger
BE	Belgique	GN	Guinée	NL	Pays-Bas
BF	Burkina Faso	GR	Grèce	NO	Norvège
BG	Bulgarie	HU	Hongrie	NZ	Nouvelle-Zélande
BJ	Bénin	IE	Irlande	PL	Pologne
BR	Bразил	IT	Italie	PT	Portugal
BY	Bélarus	JP	Japon	RO	Roumanie
CA	Canada	KP	République populaire démocratique de Corée	RU	Fédération de Russie
CF	République Centrafricaine	KR	République de Corée	SD	Soudan
CG	Congo	KZ	Kazakhstan	SE	Suède
CH	Suisse	LJ	Luxembourg	SI	Slovenie
CI	Côte d'Ivoire	LM	Sam-Léon	SK	République slovaque
CM	Cameroun	LU	Luxembourg	SN	Sénégal
CN	Chine	LV	Lettonie	TD	Tchad
CS	Tchécoslovaquie	MC	Monaco	TO	Togo
CZ	République tchèque	MG	Madagascar	UA	Ukraine
DK	Danemark	ML	Mali	US	Etats-Unis d'Amérique
DE	Allemagne	MN	Mongolie	UZ	Ouzbékistan
ES	Espagne			VN	Viet Nam
FI	Finlande				

DISPOSITIF POUR REALISER DES MELANGES SELON DES  
POURCENTAGES PRESELECTIONNES, DE DEUX LIQUIDES

L'invention concerne un dispositif pour  
5 réaliser des mélanges selon des pourcentages  
préselectionnés, de deux liquides. Ce dispositif s'applique  
notamment, mais de façon non exclusive, à la réalisation de  
mélanges essence-huile pour des petits moteurs thermiques.

Il existe à l'heure actuelle un grand  
10 nombre d'outillages équipés d'un moteur thermique utilisant  
comme carburant un mélange d'essence et d'huile. En outre,  
le pourcentage d'huile requis par litre d'essence est  
variable selon les moteurs thermiques et par conséquent  
selon les outillages.

Afin de réaliser ces différents  
15 pourcentages de mélange, une première solution consiste à  
acheter le carburant dans des premières services dotées de  
pompes conçues pour distribuer de tels mélanges. Toutefois,  
le coût d'achat d'un litre de carburant se trouve alors  
20 notablement supérieur au coût d'un litre de carburant  
réalisé à partir des produits achetés individuellement.

La deuxième solution consiste donc à  
acheter l'essence et l'huile séparément et à fabriquer soi-  
même le carburant en dosant chacun des produits et en  
25 réalisant leur mélange. Toutefois, cette deuxième solution,  
d'une part, est beaucoup moins aisée que la première  
solution évoquée, et d'autre part, peut entraîner des  
erreurs dommageables pour les moteurs thermiques.

La présente invention vise à pallier ces  
30 inconvénients et a pour objectif de fournir un dispositif  
permettant de réaliser de façon très simple et sans risque  
d'erreur, le mélange selon des pourcentages  
préselectionnés, de deux liquides.

A cet effet, l'invention vise un dispositif  
35 pour réaliser des mélanges, selon des pourcentages  
préselectionnés, de deux liquides comprenant :

- un récipient fermé constitué d'une paroi  
de fond, d'une paroi supérieure et d'une paroi périphérique

reliant les parois de fond et supérieure,

- une enceinte fermée délimitée par une paroi périphérique reliant les parois de fond et supérieure du récipient, de façon à former à l'intérieur de celui-ci

5 un volume distinct de son volume principal :

. le récipient comportant une ouverture de remplissage obturée par un bouchon amovible, ménagée dans la paroi supérieure,

. l'enceinte comportant une  
10 ouverture de remplissage obturée par un bouchon amovible, ménagée dans la paroi supérieure du récipient, et au moins un orifice de communication avec le volume principal du récipient, ménagé dans la paroi périphérique de ladite  
enceinte à proximité de la paroi supérieure dudit  
15 récipient,

. les parois périphériques desdits récipient et enceinte étant réalisées au moins partiellement et en correspondance en un matériau permettant de visualiser le niveau de liquide à l'intérieur  
20 de chacun d'eux,

- des moyens de sélection du volume interne de l'enceinte, adaptés pour faire varier ledit volume de façon que pour un niveau de remplissage identique dans ladite enceinte et le récipient, ce volume corresponde à un  
25 pourcentage prédéterminé du volume principal dudit récipient.

Une fois le pourcentage désiré sélectionné à l'aide des moyens de sélection, le mélange est simplement réalisé, dans un premier temps, en remplissant à un même  
30 niveau le volume principal du récipient et le volume de l'enceinte. Lors de ce remplissage, l'égalité des niveaux est vérifiée directement par une simple visée. De plus, il est à noter que ni la quantité de liquide introduit, ni l'ordre de remplissage des volumes, ne présentent  
35 d'importance.

Dans un deuxième temps, il suffit de basculer le récipient plusieurs fois de façon à réaliser de façon effective le mélange par transfert des liquides au

travers des orifices de communication.

Par conséquent, le dispositif selon l'invention, d'une part, ne nécessite aucun dosage de liquide, la seule "mesure" à effectuer consistant en une simple vérification visuelle des niveaux du liquide dans le récipient et l'enceinte, et d'autre part, garantit contre tout risque d'erreur car le pourcentage est sélectionné dans une phase préalable.

Selon une autre caractéristique de l'invention, l'enceinte présente une paroi de fond coplanaire avec la paroi de fond du récipient.

De plus, selon un mode de réalisation préférentiel visant à faciliter la vérification des niveaux, l'enceinte est disposée dans le récipient à proximité immédiate de la paroi périphérique de ce dernier. De façon avantageuse, le récipient présente ainsi une forme parallélépipédique, et l'enceinte est disposée dans un des angles dudit récipient.

Par ailleurs, selon une autre caractéristique de l'invention :

- l'enceinte présente une section transversale circulaire et renferme une paroi longitudinale disposée radialement et de largeur sensiblement équivalente au rayon de ladite enceinte,

- les moyens de sélection comprennent :

- . un coulisseau longitudinal logé dans l'enceinte et présentant, en regard de la paroi périphérique de ladite enceinte, une face convexe de courbure conjuguée de celle de ladite paroi périphérique, ledit coulisseau et la paroi longitudinale étant agencés de façon à diviser le volume de l'enceinte en deux volumes séparés dits utile et mort,

- . des moyens de déplacement du coulisseau, accessibles à partir de la paroi supérieure du récipient, et adaptés pour permettre de faire varier la position dudit coulisseau entre des positions de volumes utiles maximal et minimal correspondant à des pourcentages prédéterminés de ce volume utile par rapport au volume

principal du récipient,

. et des moyens de repérage associés aux moyens de déplacement et adaptés pour indiquer le pourcentage du volume utile de l'enceinte par rapport au  
5 volume principal du récipient, pour des positions prédéterminées du coulisseau,

- les orifices de communication sont ménagés dans une portion de la paroi périphérique de l'enceinte découverte par le coulisseau dans la position de  
10 volume maximal.

En outre, selon un premier mode de réalisation préférentiel :

- la paroi longitudinale comporte latéralement un bord libre présentant la forme d'un demi-  
15 cercle centré sur l'axe de symétrie longitudinal de l'enceinte,

- le coulisseau comporte une face opposée à sa face convexe, dotée d'un évidement de forme semi-cylindrique agencé pour coopérer avec le bord libre de la  
20 paroi longitudinale.

De plus, selon une autre caractéristique de l'invention visant ce premier mode de réalisation :

- le bord libre de la paroi longitudinale comporte vers l'extrémité supérieure de ladite paroi, un  
25 tronçon terminal tubulaire agencé pour s'étendre au travers de l'ouverture de remplissage de la paroi supérieure du récipient de façon à faire office d'orifice de remplissage de l'enceinte,

- le coulisseau comporte une extrémité  
30 supérieure présentant la forme d'une bague disposée autour de l'orifice de remplissage de façon à s'étendre au travers de l'ouverture de remplissage du récipient et à faire office de moyens de déplacement dudit coulisseau,

- les moyens de repérage sont ménagés  
35 respectivement sur le tronçon tubulaire de la paroi longitudinale et la bague du coulisseau.

Par ailleurs, selon un mode de réalisation visant à parfaire l'étanchéité entre les volumes mort et

utile de l'enceinte, le dispositif comprend avantageusement une glissière disposée dans le volume mort de l'enceinte et de forme conjuguée du coulisseau, adaptée pour loger de façon ajustée ce dernier, et des moyens d'arrêt agencés  
5 pour bloquer en rotation ladite glissière par rapport à l'enceinte lors des coulissements du coulisseau.

Selon une variante visant le premier mode de réalisation et correspondant à une version simplifiée du dispositif selon l'invention, l'ouverture de remplissage de  
10 l'enceinte est adaptée pour permettre d'extraire le coulisseau hors de ladite enceinte, les parois périphériques respectives du coulisseau et de l'enceinte étant dotées d'organes de positionnement complémentaires, tels qu'encoches/rainures, répartis sur lesdites parois de  
15 façon à définir la position prédéterminée dudit coulisseau.

Le pourcentage du mélange à réaliser est alors simplement obtenu en introduisant le coulisseau dans l'enceinte dans une position où il délimite avec la paroi longitudinale un volume utile correspondant à ce  
20 pourcentage.

Selon un deuxième mode de réalisation correspondant également à une version simplifiée, les moyens de sélection comprennent :

- une pluralité de barrettes de hauteur  
25 conjuguée de celle de l'enceinte, aptes à être introduites dans ladite enceinte, chacune desdites barrettes présentant une forme adaptée pour occuper une portion de volume de l'enceinte correspondant à un pourcentage prédéterminé du volume du récipient,

30 - des organes de positionnement des barrettes disposés à l'intérieur de l'enceinte sur la paroi périphérique de cette dernière.

Dans ce cas, le pourcentage du mélange à réaliser est obtenu en introduisant un nombre adéquat de  
35 barrettes à l'intérieur de l'enceinte.

D'autres caractéristiques, buts et avantages de l'invention ressortiront de la description détaillée qui suit en référence aux dessins annexés qui en

représentent à titre d'exemples non limitatifs, un mode de réalisation préférentiel et deux variantes de réalisation. Sur ces dessins qui font partie intégrante de la présente description :

- 5                   - la figure 1 est une coupe longitudinale par un plan vertical A d'un premier mode de réalisation d'un dispositif conforme à l'invention,
- la figure 2 en est une coupe transversale par un plan horizontal B,
- 10                  - la figure 3 en est une coupe longitudinale partielle, par le plan A et à échelle agrandie, représentant en détail la partie supérieure de l'enceinte,
- la figure 4 est une coupe transversale
- 15 par le plan horizontal B de l'enceinte représentée à une échelle agrandie,
- la figure 5 est une vue en perspective partielle représentant la partie supérieure du coulisseau, l'orifice de remplissage et les moyens de repérage,
- 20                  - la figure 6 est une coupe transversale, à échelle agrandie, de l'enceinte d'une première variante de réalisation d'un dispositif conforme à l'invention,
- et la figure 7 est une coupe transversale, à échelle agrandie, de l'enceinte d'une
- 25 deuxième variante de réalisation d'un dispositif conforme à l'invention.

Le dispositif représenté aux figures est destiné à la réalisation de mélanges, selon des pourcentages présélectionnés, de deux liquides.

- 30                  Ce dispositif se présente sous la forme d'un récipient fermé de forme parallélépipédique rectangle doté d'une poignée de transport 23, et constitué d'une paroi de fond 1a, d'une paroi supérieure 1b et de quatre parois verticales 1c-1f reliant les parois de fond 1a et
- 35 supérieure 1b.

Ces parois 1a-1b sont réalisées en un matériau, tel que du plastique, transparent, et sont rigidifiées au moyen de nervures horizontales 2 et



verticales 3.

Ce récipient 1 comporte une première ouverture de remplissage 4, obturée par un bouchon amovible 5 doté d'un bec verseur 5a, ménagée dans sa paroi supérieure 1b.

Il présente, en outre, une deuxième ouverture circulaire 6 ménagée dans sa paroi supérieure 1b et présentant un diamètre supérieur à celui de l'ouverture de remplissage 4. Cette ouverture 6 comporte, de plus, un rebord périphérique 7 doté d'une face externe 7a filetée.

La paroi de fond 1a de récipient 1 comporte, par ailleurs, à l'aplomb de la deuxième ouverture 6, une empreinte circulaire 8 d'un même diamètre que cette ouverture.

Le dispositif selon l'invention comporte, en outre, une enceinte fermée 9 délimitée par une paroi périphérique 9b, adaptée pour former à l'intérieur du récipient 1, un volume distinct du volume principal de ce dernier. Cette paroi périphérique 9b est également réalisée en un matériau, tel du plastique, transparent.

Cette enceinte 9 se présente sous la forme d'un cylindre dont le diamètre externe est égal aux diamètres de la deuxième ouverture 6 et de l'empreinte 8 du récipient 1.

En outre, cette enceinte 9 comporte une paroi de fond 9a dont l'épaisseur correspond à la profondeur de l'empreinte 8 du récipient 1, de façon que les fonds desdits récipients et enceinte soient coplanaires.

De plus, la paroi périphérique 9b de l'enceinte 9 présente une longueur adaptée pour affleurer la face supérieure du rebord périphérique 7.

Par ailleurs, cette enceinte 9 renferme une paroi longitudinale 10 s'étendant radialement à l'intérieur de ladite enceinte.

Cette paroi interne 10 comporte une partie plane 10a prolongée latéralement par un bord libre 10b présentant la forme d'un demi-cylindre centré sur l'axe de

symétrie longitudinal de l'enceinte 9.

Ce demi-cylindre 10b est lui-même prolongé d'une nervure longitudinale 10c coplanaire avec la portion plane 10a de la paroi interne 10. De plus, la paroi  
5 périphérique 9b de l'enceinte 9 est dotée d'une nervure interne longitudinale 11 située dans l'alignement de la portion plane 10a et de la nervure 10c de la paroi interne 10.

Le bord libre 10b de forme semi-cylindrique  
10 de la paroi interne 10 comporte en dernier lieu, vers l'extrémité supérieure de cette paroi, un tronçon terminal tubulaire 12 agencé pour s'étendre au travers de l'ouverture 6, de façon à faire office d'orifice de remplissage de l'enceinte 9.

Le dispositif selon l'invention comporte,  
15 par ailleurs, un système glissière/coulisseau agencé pour se loger dans l'enceinte 9 en vue de permettre de faire varier le volume interne de cette dernière.

La glissière 13 présente la forme générale  
20 d'un demi-cylindre creux adapté pour venir se loger dans le volume de l'enceinte 9 délimité par la paroi interne 10 et la nervure 11, côté face convexe du bord libre 10b de cette paroi interne 10.

Cette glissière 13 comporte une paroi semi-  
25 circulaire 13a de courbure conjuguée de celle de la paroi périphérique 9b de l'enceinte 9, et d'épaisseur équivalente à la largeur de la nervure interne 11. Elle comporte, en outre, une paroi radiale 13b terminée par un secteur semi-circulaire 13c conjugué du bord libre 10b de la paroi  
30 interne 10 de l'enceinte 9. Entre ce secteur semi-circulaire 13c et sa paroi périphérique 13a, cette glissière 13 présente donc une face ouverte de largeur équivalente à l'espace libre entre les nervures 10c, 11.

Cette glissière 13 est donc adaptée pour se  
35 loger de façon ajustée dans un des deux volumes de l'enceinte 9 délimité par la paroi interne 10 et la nervure 11, dans lequel elle se trouve bloquée en rotation par les nervures 10c, 11.

Cette glissière 13 présente, en dernier lieu, une longueur adaptée pour affleurer la sous-face de la paroi supérieure 1b du récipient 1.

Le coulisseau 14 présente quant à lui, une  
5 forme générale semi-cylindrique. Il comporte une face convexe 14a de courbure conjuguée de celle de la paroi semi-circulaire 13a de la glissière 13, et une face plane 14b dotée d'un évidement central 14c de forme semi-cylindrique agencé pour coopérer avec le secteur semi-  
10 circulaire 13c de la paroi radiale 13b de ladite glissière.

Le coulisseau 14 est donc adapté pour coulisser de façon ajustée à l'intérieur de la glissière 13 et pour être déplacé en vue de faire varier le volume utile de l'enceinte 9 entre des volumes utiles maximal et minimal  
15 correspondant à des pourcentages prédéterminés dudit volume utile par rapport au volume principal du récipient 1 :

- le volume maximal correspondant à une position du coulisseau 14 dans laquelle de dernier est entièrement logé à l'intérieur de la glissière 13,
- 20 - le volume minimal correspondant à une position du coulisseau 14 dans laquelle ce dernier sort sur sa plus grande longueur de la glissière 13 et vient en butée contre une nervure interne longitudinale 22 de butée de fin de course ménagée en saillie par rapport à la paroi  
25 périphérique 9b de l'enceinte 9.

Afin de permettre les déplacements du coulisseau 14, ce dernier comporte une extrémité supérieure présentant la forme d'une bague 15, disposée autour de l'orifice de remplissage tubulaire 12, de façon à être  
30 guidée en rotation autour de celui-ci.

Cette bague 15 d'épaisseur totale équivalant à la longueur du tronçon tubulaire 12 est constituée de deux disques superposés : un disque inférieur 15a de diamètre conjugué du diamètre interne de l'enceinte  
35 9 agencé pour affleurer l'extrémité supérieure de cette dernière, et par conséquent l'extrémité supérieure du rebord 7 de l'ouverture 6, et un disque supérieur 15b de diamètre inférieur au premier.

Ce disque supérieur 15b est destiné à être tourné manuellement de façon à entraîner les déplacements du coulisseau 14. Sa face supérieure comporte des repères numériques tels que 16 indiquant les pourcentages du volume utile de l'enceinte 9 par rapport au volume principal du récipient 1, lorsque ces repères se trouvent en correspondance d'un index 17 positionné sur la tranche supérieure de l'orifice de remplissage 12.

Par ailleurs, des orifices tels que 18 de communication entre le volume utile de l'enceinte 9 et le volume principal du récipient 1, sont ménagés dans la paroi périphérique 9b de cette enceinte.

Ces orifices de communication 18 sont ménagés de façon à se trouver sensiblement en dessous de la sous-face de la paroi supérieure 1b du récipient 1. De plus, ils sont disposés dans une portion de la paroi périphérique 9b de l'enceinte 9 découverte par le coulisseau 14 dans la position de volume maximal utile de ladite enceinte.

En dernier lieu, le dispositif selon l'invention comporte un bouchon amovible 20 destiné à venir se visser sur le rebord périphérique 7 de l'ouverture 6.

Ce bouchon 20 présente une forme adaptée pour présenter une première face 20a d'appui sur la tranche supérieure de la paroi périphérique 9b de l'enceinte 9 et la face supérieure du rebord 7, et une deuxième face 20b d'appui sur la bague de réglage 15 du coulisseau 14 et la tranche supérieure de l'orifice de remplissage 12.

De plus, la première face d'appui 20a est dotée d'une gorge circulaire logeant un joint 21 d'étanchéité avec le rebord périphérique 7.

La réalisation du mélange de deux liquides au moyen du dispositif décrit ci-dessus s'effectue de la façon suivante :

- dans un premier temps, le pourcentage désiré est sélectionné en positionnant par rotation de la bague 15 le repère numérique 16 correspondant en regard de l'index 17 disposé sur l'orifice de remplissage 12 de

l'enceinte 9,

- ensuite, l'enceinte 9 et le récipient 1 sont remplis à un même niveau, sans que la quantité de liquide introduit ni l'ordre de remplissage ne présentent  
5 une quelconque importance,

- l'enceinte 9 et le récipient 1 sont alors obturés au moyen de bouchons de remplissage 5, 20, puis le récipient 1 basculé plusieurs fois de façon à effectuer le mélange par transfert des liquides au travers des orifices  
10 de communication 18. Le mélange réalisé peut enfin être déversé après retrait du bouchon 5.

Il est à noter que lors des basculements, l'enceinte 9 et l'ensemble des éléments disposés à l'intérieur de cette dernière sont parfaitement maintenus  
15 grâce notamment à l'empreinte 8 ménagée dans la paroi de fond 1a du récipient 1, au rebord périphérique 7 et au bouchon de remplissage 20.

Par contre, une fois ce bouchon de remplissage 20 enlevé, l'enceinte 9 peut être sortie du récipient 1, et le coulisseau 14 et la glissière 13 retirés  
20 de cette dernière, en vue du nettoyage, du remplacement, ... de chacun de ces trois éléments.

La figure 6 représente une première variante de réalisation correspondant à une version  
25 simplifiée d'un dispositif conforme à l'invention.

Selon cette variante, l'enceinte 9 est dépourvue de paroi longitudinale interne et comporte une pluralité de nervures longitudinales telles que 24 en saillie sur la face interne de la paroi périphérique 9b de  
30 ladite enceinte, et réparties autour de l'axe de cette dernière.

Les moyens de sélection du volume interne de l'enceinte 9 consistent, quant à eux, en une pluralité de barrettes telles que 25 présentant la forme de secteurs  
35 de cylindre de mêmes hauteur et rayon que l'enceinte 9. Ces barrettes 25, adaptées pour venir se loger chacune entre deux nervures 24 lorsqu'elles sont introduites à l'intérieur de l'enceinte 9, présentent, en outre,

longitudinalement, deux encoches latérales permettant de les emboîter entre lesdites nervures.

La répartition des nervures 24, et par conséquent la section des barrettes 25, sont conçues pour  
5 que chaque barrette occupe une portion du volume de l'enceinte 9 correspondant à un pourcentage prédéterminé du volume du récipient 1.

De ce fait, le pourcentage du mélange à réaliser est obtenu en introduisant un nombre adéquat de  
10 barrettes 25 à l'intérieur de l'enceinte.

La figure 7 représente une deuxième variante de réalisation correspondant également à une version simplifiée d'un dispositif conforme à l'invention.

Selon cette variante, l'enceinte 9 comporte  
15 une paroi longitudinale interne 26 plane et radiale, de largeur égale au rayon de ladite enceinte.

L'enceinte 9 comporte, de plus, une pluralité de nervures longitudinales telles que 27, en saillie par rapport à la face interne de la paroi  
20 périphérique 9b de ladite enceinte, et réparties autour de l'axe de cette dernière.

Les moyens de sélection du volume interne de l'enceinte 9 consistent, quant à eux, en un coulisseau 28 de forme semi-cylindrique, adapté pour être  
25 introduit dans l'enceinte 9, et diviser, en coopération avec la paroi longitudinale 26, le volume de ladite enceinte en deux volumes séparés, utile et mort.

A cet effet, ce coulisseau 28 présente une section semi-circulaire conjuguée de celle de l'enceinte 9,  
30 et comporte une paroi périphérique dotée d'encoches longitudinales, telles que 29, réparties de façon à loger les nervures 27 lors de l'introduction dudit coulisseau dans ladite enceinte.

La face supérieure du coulisseau 28  
35 comporte enfin des repères numériques (non représentés) indiquant les pourcentages du volume utile de l'enceinte 9 par rapport au volume principal du récipient, lorsque ces repères se trouvent en correspondance d'un index (non

représenté) positionné par exemple sur une des nervures 27.

Le pourcentage du mélange à réaliser est obtenu, selon cette variante de réalisation, en introduisant le coulisseau 28 dans l'enceinte 9, de façon  
5 que le repère numérique correspondant à ce pourcentage soit en regard de l'index.

## REVENDEICATIONS

- 1/ - Dispositif pour réaliser des mélanges selon des pourcentages présélectionnés, de deux liquides, caractérisé en ce qu'il comprend :
- 5       - un récipient (1) fermé constitué d'une paroi de fond (1a), d'une paroi supérieure (1b) et d'une paroi périphérique (1c-1f) reliant les parois de fond (1a) et supérieure (1b),
  - 10       - une enceinte (9) fermée délimitée par une paroi périphérique (9b) reliant les parois de fond (1a) et supérieure (1b) du récipient (1), de façon à former à l'intérieur de celui-ci un volume distinct de son volume principal :
  - 15       . le récipient (1) comportant une ouverture de remplissage (4) obturée par un bouchon amovible (5), ménagée dans la paroi supérieure (1b),
  - 20       . l'enceinte (9) comportant une ouverture de remplissage (6) obturée par un bouchon amovible (20), ménagée dans la paroi supérieure (1b) du récipient (1), et au moins un orifice de communication (18) avec le volume principal du récipient, ménagé dans la paroi périphérique (9b) de ladite enceinte à proximité de la paroi supérieure (1b) dudit récipient,
  - 25       . les parois périphériques (1c-1f, 9b) desdits récipient et enceinte étant réalisées au moins partiellement et en correspondance en un matériau permettant de visualiser le niveau de liquide à l'intérieur de chacun d'eux,
  - 30       - des moyens (13-17 ; 24, 25 ; 27-29) de sélection du volume interne de l'enceinte (9), adaptés pour faire varier ledit volume de façon que pour un niveau de remplissage identique dans ladite enceinte et le récipient (1), ce volume corresponde à un pourcentage prédéterminé du volume principal dudit récipient.
  - 35       2/ - Dispositif selon la revendication 1, caractérisé en ce que l'enceinte (9) présente une paroi de fond (9a) coplanaire avec la paroi de fond (1a) du récipient (1).



3/ - Dispositif selon la revendication 2, caractérisé en ce que la paroi de fond (1a) du récipient (1) comporte une empreinte (8) de forme conjuguée de la section externe de l'enceinte (9) et de profondeur  
5 correspondant à l'épaisseur de la paroi de fond (9a) de ladite enceinte.

4/ - Dispositif selon l'une des revendications précédentes, caractérisé en ce que l'enceinte (9) est disposée dans le récipient (1) à  
10 proximité immédiate de la paroi périphérique (1c-1f) de ce dernier.

5/ - Dispositif selon la revendication 4 dans lequel le récipient (1) présente une forme parallélépipédique, caractérisé en ce que l'enceinte (9)  
15 est disposée dans un des angles dudit récipient.

6/ - Dispositif selon l'une des revendications précédentes, caractérisé en ce que :  
- l'enceinte (9) présente une section transversale circulaire et renferme une paroi  
20 longitudinale (10) disposée radialement et de largeur sensiblement équivalente au rayon de ladite enceinte,

- les moyens de sélection comprennent :  
- un coulisseau longitudinal (14 ; 28) logé dans l'enceinte (9) et présentant, en regard de la  
25 paroi périphérique (9b) de ladite enceinte, une face convexe (14a) de courbure conjuguée de celle de ladite paroi périphérique, ledit coulisseau et la paroi longitudinale (10) étant agencés de façon à diviser le volume de l'enceinte (9) en deux volumes séparés dits  
30 utile et mort,

- des moyens de déplacement (15) du coulisseau (14 ; 28), accessibles à partir de la paroi supérieure (1b) du récipient (1), et adaptés pour permettre de faire varier la position dudit coulisseau entre des  
35 positions de volumes utiles maximal et minimal correspondant à des pourcentages prédéterminés de ce volume utile par rapport au volume principal du récipient (1),  
- et des moyens de

repérage (16, 17) associés aux moyens de déplacement (15) et adaptés pour indiquer le pourcentage du volume utile de l'enceinte (9) par rapport au volume principal du récipient (1), pour des positions prédéterminées du coulisseau (14),

- 5                   - les orifices de communication (18) sont ménagés dans une portion de la paroi périphérique (9b) de l'enceinte (9) découverte par le coulisseau (14 ; 28) dans la position de volume maximal.

- 7/ - Dispositif selon la revendication 6,  
10 caractérisé en ce que :

- la paroi longitudinale (10) comporte latéralement un bord libre (10b) présentant la forme d'un demi-cercle centré sur l'axe de symétrie longitudinal de l'enceinte (9),

- 15                   - le coulisseau (14) comporte une face (14b) opposée à sa face convexe (14a), dotée d'un évidement (14c) de forme semi-cylindrique agencé pour coopérer avec le bord libre (10b) de la paroi longitudinale (10).

- 20                   8/ - Dispositif selon la revendication 7, caractérisé en ce que :

- le bord libre (10b) de la paroi longitudinale comporte vers l'extrémité supérieure de ladite paroi, un tronçon terminal tubulaire (12) agencé  
25 pour s'étendre au travers de l'ouverture de remplissage (6) de la paroi supérieure (1b) du récipient (1) de façon à faire office d'orifice de remplissage de l'enceinte (9),

- le coulisseau (14) comporte une extrémité supérieure présentant la forme d'une bague (15) disposée  
30 autour de l'orifice de remplissage (12) de façon à s'étendre au travers de l'ouverture de remplissage (6) du récipient (1) et à faire office de moyens de déplacement dudit coulisseau,

- les moyens de repérage (16, 17) sont  
35 ménagés respectivement sur le tronçon tubulaire (12) de la paroi longitudinale (10) et la bague (15) du coulisseau (14).

- 9/ - Dispositif selon la revendication 8,

caractérisé en ce que :

- l'ouverture de remplissage (6) de l'enceinte (9) présente un diamètre conjugué du diamètre externe de ladite enceinte, et comporte un rebord 5 périphérique (7) doté d'une face externe (7a) filetée,
  - la paroi périphérique (9b) de l'enceinte (9) présente une longueur adaptée pour affleurer la face supérieure du rebord (7),
  - le bouchon amovible (20) est adapté pour 10 venir se visser sur le rebord périphérique (7) et comporte des faces d'appui (20a, 20b) agencées pour venir au contact, d'une part, de la paroi périphérique (9b) de l'enceinte (9) et, d'autre part, de la bague (15) et du tronçon tubulaire (12) de la paroi longitudinale (10).
- 15 10/ - Dispositif selon l'une des revendications 6 à 9, caractérisé en ce qu'il comprend une glissière (13) disposée dans le volume mort de l'enceinte (9) et de forme conjuguée du coulisseau (14), adaptée pour loger de façon ajustée ce dernier, et des 20 moyens d'arrêt (10c, 11) agencés pour bloquer en rotation ladite glissière par rapport à l'enceinte (9) lors des coulissements du coulisseau (14).
- 11/ - Dispositif selon l'une des revendications 6 à 10, caractérisé en ce que le 25 coulisseau (14) présente une section transversale de forme semi-cylindrique.
- 12/ - Dispositif selon l'une des revendications 6 à 11, caractérisé en ce que la paroi 30 périphérique (9b) de l'enceinte (9) est dotée d'une nervure interne longitudinale (22) de butée de fin de course du coulisseau (14), agencée pour définir le volume minimal de l'enceinte (9) par rapport au volume principal du récipient (1).
- 13/ - Dispositif selon la revendication 6, 35 caractérisé en ce que l'ouverture de remplissage de l'enceinte (9) est adaptée pour permettre d'extraire le coulisseau (28) hors de ladite enceinte, les parois périphériques respectives du coulisseau (28) et de

l'enceinte (9) étant dotées d'organes de positionnement complémentaires (27, 29), tels qu'encoches/rainures, répartis sur lesdites parois de façon à définir la position prédéterminée dudit coulisseau.

- 5                   14/ - Dispositif selon l'une des revendications 1 à 5, caractérisé en ce que les moyens de sélection comprennent :
- une pluralité de barrettes (25) de hauteur conjuguée de celle de l'enceinte (9), aptes à être
  - 10 introduites dans ladite enceinte (9), chacune desdites barrettes présentant une forme adaptée pour occuper une portion de volume de l'enceinte (9) correspondant à un pourcentage prédéterminé du volume du récipient (1),
  - des organes (24) de positionnement des
  - 15 barrettes (25) disposés à l'intérieur de l'enceinte (9) sur la paroi périphérique de cette dernière.

$\frac{1}{4}$ 

Fig. 10.

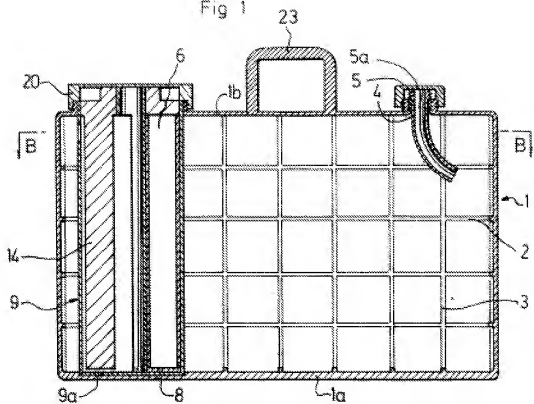
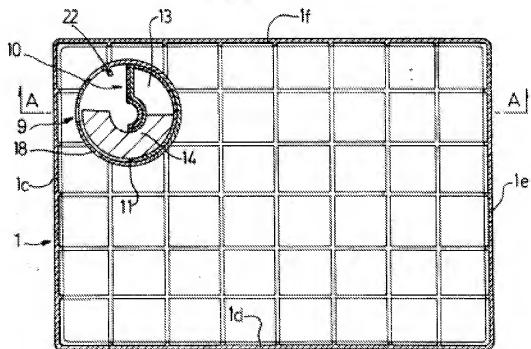
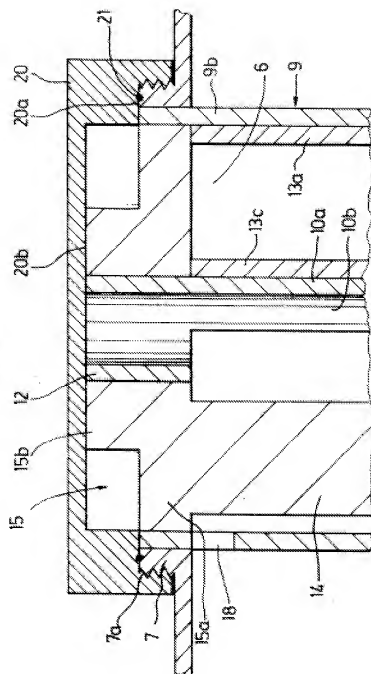


Fig 2



2/4

Fig 3



3/4

Fig 4

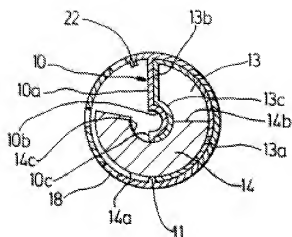
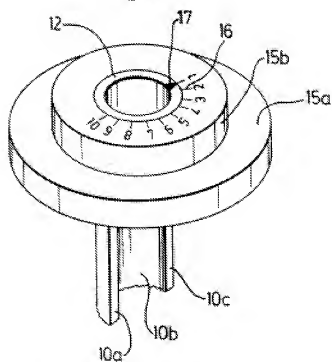


Fig 5



4/4

Fig 6

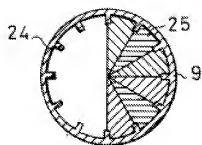
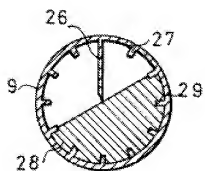


Fig 7





## INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.  
PCT/FR 93/00579

## A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

Int.Cl.<sup>5</sup> B 01 F 15/04; B 67 D 5/56

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

## B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)

Int.Cl.<sup>5</sup> B 01 F; B 65 D; B 67 D

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Electronic data base consulted during the international search (name of data base also, where practicable, search terms used)

## C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	US, A, 4 819 833 (HIDDLESTON) 11 April 1989	1
A	CA, A, 1 071 594 (ISBERG) 12 February 1980	
A	US, A, 3 338 453 (FINNERTY) 29 August 1967	

☐ Further documents are listed in the continuation of Box C☐ See patent family annex.

\* Special categories of cited documents:

"A" documents defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance

"E" earlier documents but published on or after the international filing date

"L" documents which may throw doubts on priority claims; or which are cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)

"O" documents referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means

"P" documents published prior to the international filing date but later than the priority date claimed

"T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to demonstrate the principle or theory underlying the invention

"X" documents of particular relevance: the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step where the document(s) of prior art

"Y" documents of particular relevance: the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step where the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art

"A" documents member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search

20 September 1993 (20.09.93)

Date of mailing of the international search report

1 October 1993 (01.10.93)

Name and mailing address of the ISA

European Patent Office

Facsimile No.

Authorized officer:

Telephone No.

# ANNEX TO THE INTERNATIONAL SEARCH REPORT ON INTERNATIONAL PATENT APPLICATION NO.

FR 9300579  
SA 75460

This annex lists the patent family members relating to the patent documents cited in the above-mentioned international search report.  
The members are as contained in the European Patent Office EDP file on  
The European Patent Office is in no way liable for these particulars which are merely given for the purpose of information.

20/09/93

Patent documents cited in search report	Publication date	Patent family member(s)	Publication date
US-A-4819833	11-04-89	None	
CA-A-1071594	12-02-80	None	
US-A-3338453		None	

EPO FORM 1009

For more details about this annex : see Official Journal of the European Patent Office, No. 12/82

<b>I. CLASSEMENT DE L'INVENTION</b> (si plusieurs symboles de classification sont applicables, les indiquer tous) ?		
Selon la classification internationale des brevets (CIB) ou à la fois selon la classification nationale et la CIB		
CIB 5 B01F15/04;	B67D5/56	
<b>II. DOMAINES SUR LESQUELS LA RECHERCHE A PORTE</b>		
Documentation minimale consultée <sup>1</sup>		
Système de classification	Symboles de classification	
CIB 5	B01F ; B67D ; B67D	
Documentation consultée autre que la documentation minimale dans la mesure où de tels documents font partie des domaines sur lesquels la recherche a porté		
<b>III. DOCUMENTS CONSIDERES COMME PERTINENTS<sup>12</sup></b>		
Catégorie <sup>13</sup>	Identification des documents cités, avec indication, si nécessaire <sup>14</sup> des passages pertinents <sup>15</sup>	No. des revendications visées <sup>16</sup>
A	US,A,4 819 833 (HUDDLESTON) 11 Avril 1989	1
A	CA,A,1 071 594 (ISBERG) 12 Février 1980	
A	US,A,3 338 453 (FINNERTY) 29 Août 1967	
<p><sup>1</sup> Catégories spéciales de documents cités<sup>13</sup></p> <p>"A" document définissant l'état général de la technique, non considéré comme particulièrement pertinent</p> <p>"E" document antérieur, mais publié à la date de dépôt international ou après cette date</p> <p>"L" document pouvant jeter un doute sur une revendication de priorité ou cité pour déterminer la date de publication d'une autre citation ou pour une raison spéciale (telle qu'indiquée)</p> <p>"O" document se référant à une divulgation orale, à un usage, à une exposition ou tout autres moyens</p> <p>"P" document publié avant la date de dépôt international, mais postérieurement à la date de priorité revendiquée</p> <p>"T" document ultérieur publié postérieurement à la date de dépôt international ou à la date de priorité et n'appartenant pas à l'état de la technique pertinent, mais cité pour comprendre le principe ou la théorie constituant la base de l'invention</p> <p>"X" document particulièrement pertinent; l'invention revendiquée ne peut être considérée comme nouvelle ou comme impliquant une activité inventive</p> <p>"Y" document particulièrement pertinent; l'invention revendiquée ne peut être considérée comme impliquant une activité inventive lorsque le document est antérieur à lui ou plusieurs autres documents de même nature, cette combinaison étant évidente pour une personne du métier.</p> <p>"A" document qui fait partie de la même famille de brevets</p>		
<b>IV. CERTIFICATION</b>		
Date à laquelle la recherche internationale a été effectivement achevée		Date d'expédition du présent rapport de recherche internationale
20 SEPTEMBRE 1993		01-10-1993
Administration chargée de la recherche internationale		Signature du fonctionnaire autorisé
OFFICE EUROPEEN DES BREVETS		PEETERS S.

ANNEXE AU RAPPORT DE RECHERCHE INTERNATIONALE  
RELATIF A LA DEMANDE INTERNATIONALE NO.

FR 9300579  
SA 75460

La présente annexe indique les membres de la famille de brevets relatifs aux documents brevets cités dans le rapport de recherche internationale visé ci-dessus.  
Lesdits membres sont contenus au fichier informatique de l'Office européen des brevets à la date du  
Les renseignements fournis sont donnés à titre indicatif et n'engagent pas la responsabilité de l'Office européen des brevets.

20/09/93

Document brevet cité au rapport de recherche	Date de publication	Membre(s) de la famille de brevets)	Date de publication
US-A-4819833	11-04-89	Aucun	
CA-A-1071594	12-02-80	Aucun	
US-A-3338453		Aucun	

SPO FORM 2042

Pour tout renseignement concernant cette annexe : voir Journal Officiel de l'Office européen des brevets, No.12/82